Digitized by the Internet Archive
in 2012 with funding from
Agriculture and Agri-Food Canada – Agriculture et Agroalimentaire Canada

http://www.archive.org/details/pourquoionpasteu00cana

PUBLICATION N° 580 PUBLIÉ EN OCTOBRE 1939
BULLETIN DE LA MÉNAGÈRE N° 15 RÉIMPRESSION
DOMINION DU CANADA—MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

POURQUOI ON PASTEURISE LE LAIT

SERVICE DES MARCHÉS
DIVISION DES PRODUITS LAITIERS

ublié par ordre de l'Hon. James G. Gardiner, Ministre de l'Agriculture, Ottawa.

9-10-39

630.4
C212
P 580
1939
fr.
c.3

2)
39
c.3

POURQUOI ON PASTEURISE LE LAIT

C'est vers 1867 que Pasteur, après de longues recherches, aboutit à la conclusion que l'on peut détruire les bactéries par l'emploi de la chaleur, mais ce n'est que quelques années plus tard que ce principe scientifique fut utilisé dans la lutte contre les maladies dont les germes sont parfois portés par le lait. On a appelé "Pasteurisation", en l'honneur du grand savant français, le procédé excessivement simple qui consiste à chauffer le lait pour supprimer ce risque.

La longueur et l'étrangeté de ce mot ont peut-être aidé à créer l'impression que le procédé est compliqué et d'application difficile. En réalité, c'est la simplicité même, du moins de la façon dont il est pratiqué dans les laiteries modernes. Il consiste à chauffer le lait à une température de 145° F., et à le tenir à ce degré de chaleur pendant 30 minutes, puis à le refroidir aussi rapidement que possible à une température au-dessous de 50° F.

Depuis que la pasteurisation a été recommandée pour le commerce du lait, les appareils employés pour cette opération ont été grandement perfectionnés et la valeur hygiénique de ce procédé est aujourd'hui généralement admise. La pasteurisation moderne, bien effectuée, constitue un grand progrès sanitaire. Elle a déjà sauvé bien des vies dans les villes des nombreux pays où elle a été introduite; elle a prévenu les maladies et les souffrances mentales qu'engendre l'incapacité physique.

La question de la distribution du lait était autrefois très simple. Les conditions d'existence de la population n'étaient pas les mêmes qu'aujourd'hui; les gens ne s'entassaient pas dans les villes et il leur était facile de se procurer cet aliment à une source rapprochée. Mais à mesure que la population augmentait, et surtout lorsqu'elle se groupait, comme elle le fait dans les villes, le problème du ravitaillement en lait est devenu plus compliqué. Les grandes villes ont beaucoup plus de difficulté que les villages à se procurer une provision de lait suffisante et sans danger, et même dans les villages, le problème n'est pas aussi simple que sur la ferme.

Le citadin ordinaire, qui prend ses repas à la maison, ne se rend guère compte de l'organisation immense qui est nécessaire pour lui fournir sa nourriture; il y songe même rarement. Le ravitaillement en lait d'une grande ville est un des développements féeriques de l'industrie moderne; la production, le transport, l'embouteillage et la livraison en bon état avec une régularité infaillible et quotidienne de milliers de pintes de cet aliment de nature périssable, exigent une organisation efficace et parfaite. En ce faisant, les laitiers rendent un service public.

Il est généralement admis que le lait et les produits du lait sont les articles les plus importants dans l'alimentation de la famille. La laiterie fournit les aliments les plus utiles pour la croissance et le maintien de la santé. Le lait, par les éléments qu'il renferme, joue un très grand rôle dans le maintien de la bonne santé chez les enfants; il fournit une protéine très utile pour développer les muscles et stimuler la croissance; la chaux et le phosphore nécessaires au développement de l'ossature et des bonnes dents; la matière grasse qui est sous la forme la plus facile à digérer; le sucre du lait qui a une valeur physiologique spéciale; toutes les vitamines connues et que l'on dit être "L'étincelle qui embrase le combustible". Ces ingrédients si nécessaires du régime alimentaire sont fournis par l'industrie laitière sous bien des formes différentes, parmi lesquels le lait est le plus commun. C'est donc faire œuvre utile au point de vue de la santé que d'encourager l'emploi de ces aliments, d'éveiller l'intérêt

public sur la nécessité qu'il y a de vérifier soigneusement leur qualité et de développer un sentiment de responsabilité chez le public en ce qui concerne la qualité que le lait doit posséder et le soin qu'il doit recevoir à la maison.

A ce dernier point de vue, l'importance de la pasteurisation saute aux yeux parce qu'elle enlève tout danger à un aliment qui exerce une immense influence sur la santé. Il y a bien des mesures de santé publique qui ont eu une rude lutte à soutenir pour vaincre l'indifférence du public; il en est peu qui aient gagné au même point que la pasteurisation, la confiance de la profession médicale, du spécialiste en nutrition et de l'hygiéniste. Qu'il me soit permis à ce sujet de rappeler le vœu adopté par le Conseil canadien du bien-être de l'enfance:

> "Attendu qu'il a été démontré que la pasteurisation du lait réduit les diarrhées chez les bébés, qu'elle est des plus utiles pour prévenir les épidémies de fièvre typhoïde, de fièvre scarlatine, de maux de gorge septiques et d'autres maladies contagieuses semblables, d'origine humaine, qu'elle prévient la propagation de la tuberculose bovine et qu'elle constitue en outre le moyen le plus simple, le meilleur marché, le plus sûr de tous ceux que l'on connaisse actuellement pour rendre le lait sans danger, le comité exécutif du Conseil canadien du bien-être de l'enfance approuve sans réserve tous les efforts déployés par les organisations de santé pour obtenir que le lait servi à la population soit pasteurisé".

Un fait également significatif, c'est que le Conseil national de l'industrie laitière, une organisation composée de représentants de toutes les branches du commerce, a également adopté un vœu recommandant que tout le lait offert en vente dans les villes et les villages soit pasteurisé.

Nous avons parlé de la simplicité de la pasteurisation. Il serait bon également d'insister sur certains points qui démontrent l'utilité—disons plutôt la nécessité—de cette pratique dans le ravitaillement en lait des villes. Que l'on songe un moment au nombre de fermes d'où vient le lait pour ravitailler une ville ayant une population d'environ 250,000 âmes. Pour ravitailler une ville de cette dimension, il faut 850 troupeaux comptant en moyenne de douze à quatorze vaches par troupeau. Si l'on compte que la famille canadienne ordinaire se compose de deux adultes et de trois enfants, on peut supposer que le nombre de personnes à surveiller serait d'environ 4,250. Sans doute, l'instruction est nécessaire pour obtenir que le lait soit traité avec toute la propreté et tous les soins voulus à sa source même, mais quand on songe au nombre de fermes qui expédient du lait aux villes, on comprend que l'on ne peut pas, par l'inspection seule, résoudre le problème, à moins d'entretenir un inspecteur sur chaque ferme, ce qui naturellement serait impossible. Ceci démontre combien ont tort ceux qui s'imaginent que l'inspection est le seul moyen de résoudre la question.

La laiterie moderne possède tout ce qu'il faut pour faire l'essai du lait lorsqu'il arrive de la ferme. On fait la numération bactérienne et l'essai du sédiment et l'on avertit promptement le cultivateur si le lait n'a pas la qualité voulue. Nul ne comprend mieux que le distributeur l'importance des bonnes conditions pour la production du lait. Par son inspection, par l'activité qu'il déploie pour instruire le cultivateur et créer en lui un sentiment de responsabilité, le laitier a fait plus que tout autre pour améliorer les conditions sur la ferme. Cette vigilance de tous les instants est une chose essentielle dans son industrie, et ce fait répond à une objection que l'on a soulevée contre la pasteurisation—on a prétendu qu'elle causait un relâchement dans les efforts que l'on s'impose pour obtenir du lait propre. Cela est inexact et nous pouvons insister sur le fait que nul ne déploie plus d'activité que le laitier pour instruire les producteurs de lait à ce point de vue.

La pasteurisation ne fait pas du lait propre avec du lait sale mais elle le rend sans danger. Toronto est la première ville du Canada qui ait adopté la pasteurisation de tout le lait offert en vente. Les registres de cette ville, de même que ceux de toutes les autres villes où la pasteurisation est appliquée, révèlent qu'il y a eu une diminution constante dans le nombre d'épidémies causées par les maladies qui peuvent être portées par le lait. Jamais encore on n'a constaté que le lait bien pasteurisé ait causé une épidémie. L'officier médical de santé qui est chargé d'inspecter les laiteries, de vérifier l'exactitude des thermomètres enregistreurs, de voir si le matériel est suffisant pour traiter la quantité de lait reçue et s'il est en bon état, devrait avoir l'appui de tous. On ne peut s'attendre cependant à ce qu'il remplisse utilement ses fonctions s'il n'a pas des fonds suffisants et un personnel satisfaisant à sa disposition.

Depuis que la pasteurisation a été adoptée comme pratique générale à Toronto, des règlements ont été établis dans d'autres villes—chacun d'eux constitue un pas en avant vers le progrès, mais nous sommes encore loin de l'idéal, qui est la pasteurisation universelle de tout le lait vendu. Il y a encore quelques objecteurs—consciencieux ou autres—qui font de temps à autres des déclarations de nature à entraver ce progrès. "Ne contrariez pas la nature", nous dit-on, et l'on influence ainsi parfois ceux qui ne réfléchissent pas. N'oublions pas que si le lait de la vache est une nourriture naturelle, les gens ne se procurent pas leur lait directement de la vache, comme le fait le veau, pour lequel le lait est un aliment naturel parfait. Sans doute, s'ils le faisaient, il n'y aurait aucune possibilité de contamination du lait à condition que la vache soit saine, mais ils ne le font pas. Il est à noter en outre que le lait est le seul produit animal qui soit employé à l'état brut. De même que tous les autres produits animaux, il est très périssable, et de même que tous les autres produits animaux, sa valeur alimentaire n'est pas détruite par la chaleur.

Une autre objection que l'on fait parfois valoir, c'est que la pasteurisation détruit la faculté que possède le lait de s'acidifier. Il est vrai que la pasteurisation retarde de quelques heures le procédé de surissage, mais elle ne détruit pas toutes les bactéries de l'acide lactique et le lait pasteurisé surit normalement.

D'aucuns craignent que les grosses entreprises laitières n'en fassent un monopole et n'en profitent pour hausser les prix du lait. Cet argument n'a que peu de valeur car il serait très facile pour un certain nombre de petits commerçants de se mettre ensemble et de monter un établissement de pasteurisation où le lait pourrait être traité et vendu sans danger. Il existe un établissement de ce genre à St. John, N.-B., où beaucoup de petits laitiers font pasteuriser et embouteiller leur lait par l'une des laiteries. La pasteurisation du lait coûte environ un demi-centin la pinte, mais un meilleur produit devrait obtenir un prix un peu plus élevé. Les municipalités peuvent dans une grande mesure, régler les prix du lait et il n'est guère à craindre que l'adoption de la pasteurisation entraîne des prix exorbitants.

D'autres encore disent que le goût du lait est changé, mais c'est là une idée imaginaire. On fait parfois la même objection au lait certifié. Le goût du lait pasteurisé est sain et savoureux.

Beaucoup s'imaginent encore que la pasteurisation abaisse la valeur nutritive du lait, mais cette opinion n'est nullement confirmée par les constatations scientifiques. La valeur alimentaire du lait n'est pas détruite par le degré de chaleur nécessaire pour la pasteurisation utile et la pasteurisation ne rend pas non plus le lait plus difficile à digérer. En fait, la tendance qu'a la chaleur à diminuer le volume de caillé est peut-être une aide à la digestion. On a beaucoup insisté sur un effet de la pasteurisation. Il est vrai qu'il y a une vitamine—la vitamine C—qui peut souffrir de la pasteurisation, mais les vitamines solubles dans les graisses ne sont pas affectées, et quoique cette vitamine

soluble dans l'eau soit abîmée et peut-être même détruite, ce n'est pas une perte sérieuse car le régime ordinaire au Canada dans toutes les saisons de l'année, comprend des fruits et des légumes qui sont une source importante de cette vitamine. La destruction de la vitamine C affecte les bébés qui sont nourris entièrement au lait pasteurisé, mais on peut facilement corriger ce défaut en ajoutant au régime du bébé une petite quantité de jus d'orange, ou de jus de tomate, ou du jus de navet. Du reste, beaucoup de médecins recommandent d'ajouter l'un de ces jus même au régime des bébés nourris au sein, comme mesure de précaution.

On a aussi exprimé la crainte, quoique pas aussi généralement, que la proportion de matière grasse dans le lait pasteurisé pourrait ne pas être aussi considérable que dans le lait non traité. C'est peut-être parce que, dans les premiers jours de la pasteurisation, on employait une température supérieure à 145° F. Il en résultait une séparation moins parfaite du gras, et la couche de crème n'était pas aussi profonde car il y avait une plus forte proportion de gras réparti dans le reste du lait. On en conçut l'idée que le lait n'était pas aussi riche. Cependant, la température généralement employée aujourd'hui n'empêche pas l'ascension des globules de matière grasse. Du reste, la profondeur de la couche de crème n'est pas un indice exact de la richesse du lait.

Un fait seul suffirait pour justifier tous les efforts et tous les frais qu'entraîne la pasteurisation: c'est qu'elle détruit les germes de toutes les maladies qui peuvent être portées par le lait—typhoïde, diphtérie, maux de gorge septiques et rhume ordinaire. N'oublions pas cependant que le lait dont on ne prend pas bien soin peut se recontaminer; nous devons insister sur la responsabilité de la ménagère à ce sujet. La négligence à la maison même est l'un des points les plus faibles dans cette organisation des efforts pour obtenir une provision de bon lait. Chaque ménagère a le droit d'exiger du bon lait et c'est aussi son devoir. Elle a également une responsabilité égale à celle du cultivateur ou du distributeur dans le soin du lait. Sa part commence lorsque le lait est livré à sa porte et les trois mots de passe de l'industrie laitière—"Propre, froid, couvert"—ont tout autant d'importance pour elle que pour les producteurs et les distributeurs. Si elle ne fournit pas une sorte de récipient couvert pour protéger le lait contre le soleil et les animaux errants jusqu'à ce qu'il soit rentré dans la maison, elle néglige la première mesure dans le bon soin du lait. Si elle le laisse exposé à des températures trop élevées, elle n'est pas juste envers ceux qui lui ont fourni du bon lait et elle n'est pas juste envers sa famille qui ne devrait recevoir que le meilleur lait possible.

Il est donc bien évident que l'inspection et la pasteurisation contrôlée sont le seul moyen d'obtenir du bon lait. Après bien des années d'observations détaillées et d'études approfondies sur ce point l'Association américaine de la santé publique déclare qu'elle en est convaincue ainsi que beaucoup d'autorités au Canada et aux Etats-Unis et d'autres pays. Ce n'est pas le lait certifié qui peut résoudre cette question: le lait certifié coûte trop cher. Après plus de dix-sept années d'efforts ininterrompus à Toronto, il ne se certifie encore qu'un demi pour cent du lait et la plus grande partie de ce lait certifié va à l'hôpital des enfants malades, où il est pasteurisé avant d'être employé. Le lait venant de troupeaux tuberculinés et non réagissants ne peut entièrement régler la situation. Quelle que soit l'importance de l'essai à la tuberculine, et cette importance ne saurait être mise en doute, ce n'est pas une garantie absolue de sûreté. Les épreuves pour les animaux réagissants sont effectuées à des périodes réglées, mais des maladies peuvent se développer entre ces périodes et le lait de ces vaches peut être employé pendant quelque temps avant que ce fait soit connu. De même cette épreuve ne confère aucune protection contre les autres maladies comme la typhoïde, les maux de gorge, etc., et enfin le lait est tout aussi exposé à se contaminer au cours du transport.

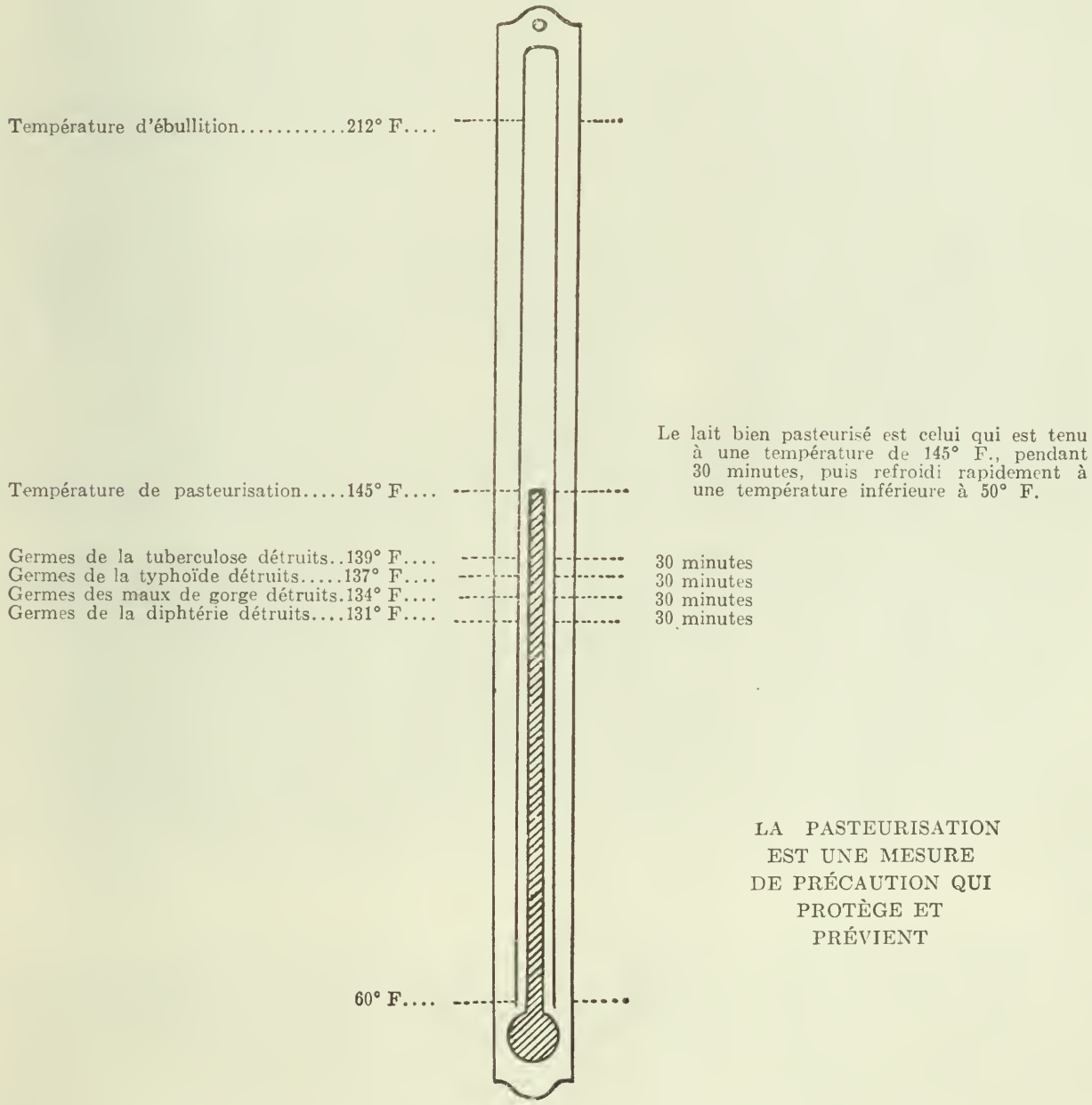
Nous appelons l'attention du lecteur sur le fait qu'il y a là une occasion pour toutes les ménagères d'aider au maintien de la santé publique; qu'elles prennent une part active dans l'amélioration du lait. Il ne suffit pas de ne pas s'y opposer, il faut se déclarer ouvertement en faveur du règlement qui exige la pasteurisation de tout lait. En agissant ainsi vous vous mettrez définitivement du côté de ces apôtres de la bonne santé qui ont pour tâche de sauvegarder le public. La santé florissante des enfants, le physique robuste des hommes et des femmes de ce grand pays seront la preuve éclatante de l'avantage de cette mesure.

NOTES SUR LA PASTEURISATION DU LAIT À LA MAISON

PAR

Dr E. G. Hood, *Chef du Service des recherches laitières*

Il n'est pas toujours facile de se procurer du lait pasteurisé industriellement partout où l'on désirerait en avoir, et notamment dans les petits centres, à la campagne ou dans les endroits de villégiature. La ménagère qui se trouve dans ces conditions peut pasteuriser le lait elle-même en s'y prenant de la façon que nous expliquons ci-après. Les températures employées et les périodes de temps sont les mêmes que dans les grandes industries commerciales et lorsque ces instructions sont suivies fidèlement, la pasteurisation est tout aussi efficace.



CAL/BCA OTTAWA K1A 0C5
3 9073 00200425 9

Matériel—

(1) Bouilloire double en aluminium, avec couvercle.

(2) Thermomètre laitier flottant. Ces thermomètres, qui sont en verre, se trouvent dans les grandes maisons de fournitures laitières et chez beaucoup de quincailleries.

(3) Poêle ou réchaud.

Procédé de pasteurisation—

1. Remplissez à moitié avec de l'eau la partie inférieure de la bouilloire double.
2. Ajoutez le lait à pasteuriser à la moitié supérieure de la bouilloire. Il faut une bouilloire d'une contenance de 2½ pintes pour pasteuriser 2 pintes de lait. Pour une quantité de lait plus considérable, employez des bouilloires plus grosses.
3. Mettez le thermomètre dans le lait.
4. Mettez la bouilloire double avec son contenu sur le poêle ou le réchaud et examinez le thermomètre de temps à autre jusqu'à ce qu'il enregistre une température de 140° F. A ce moment, il faut régler la chaleur, car l'eau reste assez chaude pour faire monter la température du lait jusqu'à 145 ou 150 degrés. Lorsque ce point est atteint, réglez la chaleur pour maintenir le lait à cette température pendant 30 minutes. On fera bien de brasser le lait vigoureusement chaque fois que l'on examine le thermomètre.
5. Après que le lait a été chauffé pendant la longueur de temps nécessaire, recouvrez-le immédiatement et refroidissez-le à 50° F., ou au-dessous. Pendant les temps froids, on peut obtenir ce refroidissement en mettant dans de l'eau froide le récipient qui contient le lait, mais en été un mélange d'eau et de glace est nécessaire.
6. Mettez la bouilloire contenant le lait froid dans un réfrigérateur ou une cave froide et gardez-la dans cet endroit jusqu'à ce que vous soyez prêt à vous en servir. Le lait destiné à la nourriture des bébés doit être employé dans les 24 heures; pour les adultes il peut être employé dans les 48 heures.
7. Tout le lait doit être frais au moment de la pasteurisation et tous les contenants et le matériel venant en contact avec le lait doivent être tenus scrupuleusement propres. Il faut, pour cela, les laver d'abord dans l'eau froide, puis dans l'eau chaude, et finalement les ébouillanter. Il faut faire sécher parfaitement tous les récipients sur le poêle et ne jamais se servir d'un linge pour les essuyer.

Ottawa: J.-O. Patenaude, O.S.I., Imprimeur de Sa Très Excellente Majesté le Roi, 1939.